

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-341754

(43)Date of publication of application : 24.12.1993

(51)Int.Cl.

G09G 5/06

G09G 5/30

(21)Application number : 04-150759

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 10.06.1992

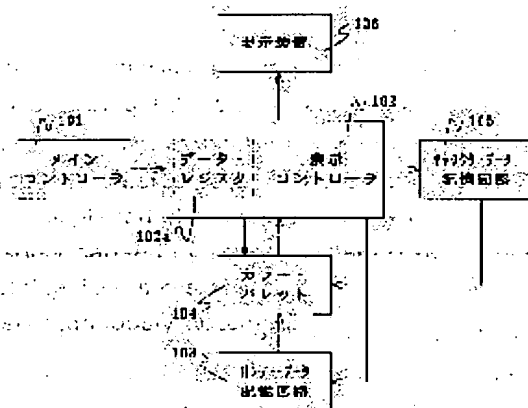
(72)Inventor : HOSOYA YOSHINORI

## (54) DEVICE FOR DISPLAYING CHARACTER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To suppress an erroneous display due to defective data writing to a color palette caused by the external noise of a voltage surge, etc., in a character display device provided with the color palette.

**CONSTITUTION:** In the character display device for coloring by the color palette, by loading palette data group to the color palette 104 from a palette data storage circuit 103 at every constant interval of time, the palette data of the color palette 104 is revised and the color of a displayed character is revised. Thus, even when the erroneous display caused by the external noise occurs, the data of the color palette 104 is restored by next writing and a normal display is instantaneously obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3306905

[Date of registration]

17.05.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A) In the character display which stains by the color palette B) The Main controller which outputs the character to display, the character the data which specify the color, and color the data, C) The data register which memorizes said character the data and said color the data, D) The display controller which reads said character the data and said color the data from said data register, and performs a display control, E) The pallet data store circuit which two or more pallet data constellations are registered, and one \*\* is controlled from said display controller to said color the data, and outputs one group in said pallet data constellation, F) The pallet data constellation outputted from said pallet data store circuit is memorized. The color palette which stains at character data and is outputted to a display controller, G) The character data store circuit which said character data is registered, is controlled by said display controller, and outputs said character data to said color palette; H) Character display characterized by consisting of a display which displays according to the indicative data outputted from said display controller.

[Claim 2] A) The character display characterized by performing the input of the pallet data county from said pallet data store circuit to said color palette for every fixed period.

[Claim 3] A) The character display according to claim 1 characterized by said display consisting of a liquid crystal panel.

[Claim 4] A) The character display according to claim 1 characterized by said pallet data store circuit, and said character data store circuit consisting of one store circuit.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the character display equipped with the color palette.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional example is explained using drawing 3 . Drawing 3 shows

the configuration of the character display equipped with the conventional color palette. When displaying a character, the Main controller 301 outputs character data. Said character data are inputted into the display controller 302, and said display controller 302 reads character data from the character data store circuit 305. Said read character data is stained by the color palette 304, and is outputted to said display controller 302. Said display controller 302 makes this an indicative data, and outputs it to a display 305, and said display 305 displays a character. Moreover, when changing the color of a color palette, said Main controller 301 outputs color modification data to said display controller 302. Said display controller 302 performs rewriting of addressing of a modification part, and data to said color palette 304 according to said color modification data.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the store circuit in which a readout/writing, such as RAM (Random Access Memory), are possible as a color palette 304 was used in the Prior art, The thing different from the data which should receive an electrical-potential-difference surge in case a color change of a pallet is made, and should be essentially written in a color palette 304 will be written in, or There was a danger that the data itself already registered into the color palette 304 would transform themselves by the electrical-potential-difference surge, and the color of the character which should be displayed would become unusual, and there was a problem that the case where a right display is not performed occurred.

[0004] Then, this invention is for solving the trouble of such a conventional technique, and it aims at suppressing the misregistration of the character by the data write-in defect to a color palette etc. in the character indicating equipment equipped with the color palette.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In the character display to which the character display by this invention consists of: A) A color palette B) The Main controller which outputs the character to display, the character data which specify the color, and color data; C) The data register which memorizes said character data and said color data; D) The display controller which reads said character data and said color data from said data register, and performs a display control; E) The pallet data store circuit which two or more pallet data constellations are registered, and one is controlled from said display controller to said color data, and outputs one group in said pallet data constellation; F) The pallet data constellation outputted from said pallet data store circuit is memorized. The color palette which stains at character data and is outputted to a display controller; G) The character data store circuit which said character data is registered, is controlled by said display controller, and outputs said character data to said color palette; H) It is characterized by consisting of a display which displays according to the indicative data outputted from said display controller.

[0006]

[Function] Pallet data are read from a pallet data store circuit to a color palette for every fixed period, and the data of a color palette are made to refresh for every fixed period by constituting from this invention with the means expressed above.

[0007]

[Example] One example of this invention is explained based on a drawing below.

[0008] Drawing 1 is the concrete example of the character display by this invention. 101 is the Main controller and outputs character data and color data. Said character data and said color data are incorporated by the display controller 102, and are memorized by data register 102a. Said display controller 102 reads the color data of said data register 102a for every 1 vertical-scanning period, outputs the address to the pallet data store circuit 103 and a color palette 104 according to it, and loads one pallet data county to said color palette 104 from said pallet data store circuit 103. Moreover, from said display controller 102, according to the character data of said data register 102a, the address is outputted to the character data store circuit 105, and character data is outputted to said color palette 104. Said color palette 104 reads pallet data according to said character data,

makes them coloring character data, and is outputted to said display controller 102. Said display controller 102 carries out data conversion of said coloring character data to the form suitable for an indicating equipment 106, and outputs it as an indicative data, and said indicating equipment 106 displays a character.

[0009] Drawing 2 is what showed the relation between the pallet data storage 103 and a color palette 104, and explains the case where the color of a character is changed. For example, said color palette 104 consists of 0th - the 7th eight pallets, and the pallet data county which made eight data one county decides that the 0th county - the four counties of the 3rd county are registered in said pallet data store circuit 103. First, the pallet data county of the 0th county is read to said color palette 104, the 0th street becomes (\*\*), and, as for the color, the 1st street has become (\*\*), (\*\*), (\*\*), a (mosquito), (\*\*), and (\*\*) to the 7th street (\*\*) and the following, and suppose that the display screen is made of the 0th color (\*\*) and 5th color (mosquito) ( drawing 2 (a)). Next, the pallet data of the 1st group are read by the color specification from the Maine controller 101, the 5th color changes to (\*\*) and the color of the display screen also changes it to (\*\*) from a (mosquito) ( drawing 2 (b)). Thus, the data of a color palette 104 are changed and the color of a graphic character is changed.

[0010] That is, color tbe data are read from data register 102a for every 1 vertical-scanning period, and the data of a color palette 104 are rewritten. Therefore, there is an input of the color tbe data from the Maine controller 101, and although there is nothing, the data of said color palette 104 are refreshed for every 1 vertical-scanning period.

[0011] Moreover, although this example described the case where data register 102a was in the display controller 102, it is also the same as when it is out of the display controller 102.

[0012]

[Effect of the Invention] Since the data of a color palette are refreshed for every fixed period by using the according to this invention like character indicating equipment described above, even if the data of a color palette transform themselves by the noise from an outpatient department and it causes misregistration, the data of a color palette return in the next writing, and are effective in a display screen normal in an instant being obtained. Moreover, since modification of the data of a color palette can carry out only by assignment of the pallet data constellation to a pallet data store circuit, there is effectiveness which makes the workload of the Maine controller light.

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

#### DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram of the character display by this invention.

[Drawing 2] Drawing showing the pallet data store circuit of a character indicating equipment and the relation of a color palette by this invention.

[Drawing 3] The block diagram of the conventional character display.

[Description of Notations]

- 101 Main Controller
  - 102 Display Controller
  - 102a Data register
  - 103 Pallet Data Store Circuit
  - 104 Color Palette
  - 105 Character Data Store Circuit
  - 106 Display
  - 301 Main Controller
  - 302 Display Controller
  - 304 Color Palette
  - 305 Character Data Store Circuit
  - 306 Display
- 

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-341754

(43)公開日 平成5年(1993)12月24日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 9 C 5/06  
5/30

識別記号

庁内整理番号

9175-5G  
9061-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-150759

(22)出願日 平成4年(1992)6月10日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 細谷 佳教

長野県諏訪市大和3丁目3番5号セイコー  
エプソン株式会社内

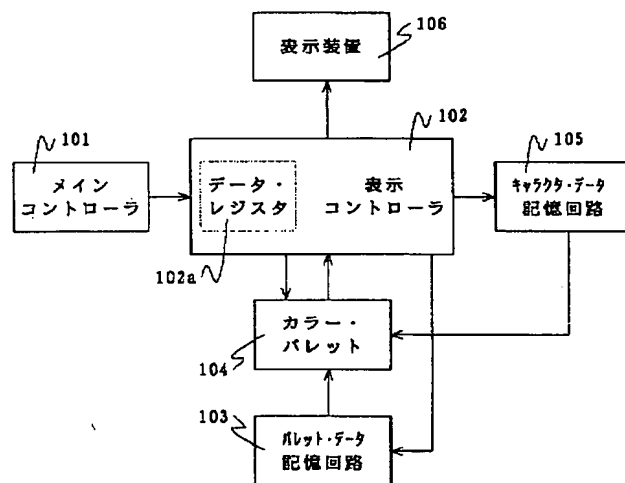
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 キャラクタ表示装置

(57)【要約】

【目的】 カラー・パレットを備えたキャラクタ表示装置において、電圧サージなどの外来のノイズに起因する、カラー・パレットへのデータ書き込み不良による誤表示を抑える。

【構成】 カラー・パレットにより色付けを行うキャラクタ表示装置において、一定期間毎に、カラー・パレット104にパレット・データ記憶回路103からパレット・データ郡をロードすることにより、前記カラー・パレット104のパレット・データを変更し、表示キャラクタの色を変更する。これにより、外来ノイズによる誤表示を起こしても、カラー・パレット104のデータは次の書き込みで復帰され、瞬時に正常な表示が得られる。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 A) カラー・パレットにより色付けを行うキャラクタ表示装置において、

B) 表示するキャラクタとその色を指定するキャラクタ指定データと色指定データを出力するメイン・コントローラ、

C) 前記キャラクタ指定データと前記色指定データを記憶するデータ・レジスタ、

D) 前記データ・レジスタから前記キャラクタ指定データと前記色指定データを読みだし表示制御を行う表示コントローラ、

E) 1つ又は複数のパレット・データ群が登録されており、前記表示コントローラからの前記色指定データに制御され前記パレット・データ群のうちの1群を出力するパレット・データ記憶回路、

F) 前記パレット・データ記憶回路から出力されたパレット・データ群を記憶し、キャラクタ・データに色付けを行い表示コントローラに出力するカラー・パレット、

G) 前記キャラクタ・データが登録されており、前記表示コントローラに制御され前記キャラクタ・データを前記カラー・パレットに出力するキャラクタ・データ記憶回路、

H) 前記表示コントローラから出力される表示データに従って表示を行う表示装置からなることを特徴とするキャラクタ表示装置。

【請求項2】 A) 前記パレット・データ記憶回路から前記カラー・パレットへのパレット・データ群の入力が、一定期間毎に行われることを特徴とするキャラクタ表示装置。

【請求項3】 A) 前記表示装置が液晶パネルからなることを特徴とする請求項1記載のキャラクタ表示装置。

【請求項4】 A) 前記パレット・データ記憶回路と前記キャラクタ・データ記憶回路が1つの記憶回路からなることを特徴とする請求項1記載のキャラクタ表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はカラー・パレットを備えたキャラクタ表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図3を用いて従来例を説明する。図3は従来のカラー・パレットを備えたキャラクタ表示装置の構成を示す。キャラクタを表示する場合、メイン・コントローラ301はキャラクタ指定データを出力する。前記キャラクタ指定データは表示コントローラ302に入力され、前記表示コントローラ302はキャラクタ・データ記憶回路305からキャラクタ・データを読み出す。読み出された前記キャラクタデータは、カラー・パレット304で色付けされ前記表示コントローラ302に出力される。前記表示コントローラ302はこれを表示データとし表示装置305に出力し、前記表示装置3

2

05はキャラクタを表示する。また、カラー・パレットの色を変更する場合、前記メイン・コントローラ301は色変更データを前記表示コントローラ302に出力する。前記表示コントローラ302は、前記色変更データに従い、前記カラー・パレット304に対し変更箇所の番地指定とデータの書き換えを行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来の技術では、カラー・パレット304としてRAM (Random Access Memory) 等の読みだし/書き込み可能な記憶回路が使われていたため、パレットの色変更を行う際に電圧サージを受け、カラー・パレット304に本来書き込むべきデータと違うものが書き込まれてしまったり、既にカラー・パレット304に登録されているデータ自体が電圧サージにより化け、表示すべきキャラクタの色が異常になる危険性があり、正しい表示が行われない場合が発生するという問題があった。

【0004】 そこで、本発明はこのような従来技術の問題点を解決するためのもので、カラー・パレットを備えたキャラクタ表示装置において、カラー・パレットへのデータ書き込み不良等によるキャラクタの誤表示を抑えることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明によるキャラクタ表示装置は、

A) カラー・パレットにより色付けを行うキャラクタ表示装置において、

B) 表示するキャラクタとその色を指定するキャラクタ指定データと色指定データを出力するメイン・コントローラ、

C) 前記キャラクタ指定データと前記色指定データを記憶するデータ・レジスタ、

D) 前記データ・レジスタから前記キャラクタ指定データと前記色指定データを読みだし表示制御を行う表示コントローラ、

E) 1つ又は複数のパレット・データ群が登録されており、前記表示コントローラからの前記色指定データに制御され前記パレット・データ群のうちの1群を出力するパレット・データ記憶回路、

F) 前記パレット・データ記憶回路から出力されたパレット・データ群を記憶し、キャラクタ・データに色付けを行い表示コントローラに出力するカラー・パレット、

G) 前記キャラクタ・データが登録されており、前記表示コントローラに制御され前記キャラクタ・データを前記カラー・パレットに出力するキャラクタ・データ記憶回路、

H) 前記表示コントローラから出力される表示データに従って表示を行う表示装置からなることを特徴とする。

【0006】

【作用】 本発明では、以上に述べた手段で構成すること

(3)

3

により、パレット・データ記憶回路からカラー・パレットに一定期間ごとにパレット・データを読み出し、カラー・パレットのデータを一定期間ごとにリフレッシュさせる。

【0007】

【実施例】以下に本発明の一実施例を図面をもとに説明する。

【0008】図1は、本発明によるキャラクタ表示装置の具体的な実施例である。101はメイン・コントローラであり、キャラクタ指定データと色指定データを出力する。前記キャラクタ指定データと前記色指定データは表示コントローラ102に取り込まれ、データ・レジスタ102aに記憶される。前記表示コントローラ102は、1垂直走査期間毎に前記データ・レジスタ102aの色指定データを読みだし、それによってパレット・データ記憶回路103とカラー・パレット104にアドレスを出力し、前記パレット・データ記憶回路103から1つのパレット・データ郡を前記カラー・パレット104にロードする。又、前記表示コントローラ102から、前記データ・レジスタ102aのキャラクタ指定データに従ってキャラクタ・データ記憶回路105にアドレスが出力され、前記カラー・パレット104にキャラクタ・データが出力される。前記カラー・パレット104は前記キャラクタ・データに従いパレット・データを読み出し、色付きキャラクタ・データにして前記表示コントローラ102に出力する。前記表示コントローラ102は、前記色付きキャラクタ・データを表示装置106に合う形にデータ変換して表示データとして出力し、前記表示装置106はキャラクタを表示する。

【0009】図2はパレット・データ記憶装置103とカラー・パレット104の関係を示したもので、キャラクタの色を変更する場合について説明する。例えば、前記カラー・パレット104が0番地～7番地の8個のパレットで構成されており、前記パレット・データ記憶回路103には8個のデータを1つの郡としたパレット・データ郡が第0郡～第3郡の4郡登録されていることとする。まず、第0郡のパレット・データ郡が前記カラー・パレット104に読み出されており、その色は0番地が(ア)、1番地が(イ)、以下7番地まで(ウ)、(エ)、(オ)、(カ)、(キ)、(ク)となっており、表示画面が0番地の色(ア)と5番地の色(カ)できているとする(図2(a))。次に、メイン・コントローラ101からの色指定により第1群のパレット・

4

データが読み出され、5番地の色が(ケ)に変わり表示画面の色も(カ)から(ケ)に変わる(図2(b))。この様にしてカラー・パレット104のデータを変更し、表示キャラクタの色を変更する。

【0010】つまり、1垂直走査期間毎に色指定データはデータ・レジスタ102aから読み出され、カラー・パレット104のデータは書き換えられる。従って、メイン・コントローラ101からの色指定データの入力がある無いかかわらず、前記カラー・パレット104のデータは1垂直走査期間毎にリフレッシュされる。

【0011】また、本実施例では、データ・レジスタ102aが表示コントローラ102内にある場合について述べたが、表示コントローラ102の外にあるときも同様である。

【0012】

【発明の効果】以上に述べた様に本発明によるキャラクタ表示装置を用いることにより、カラー・パレットのデータが一定期間毎にリフレッシュされるため、外来からのノイズによりカラー・パレットのデータが化け、誤表示を起こしても、カラー・パレットのデータは次の書き込みで復帰され、瞬時に正常な表示が得られるという効果がある。又、カラー・パレットのデータの変更が、パレット・データ記憶回路に対するパレット・データ群の指定だけで行えるので、メイン・コントローラの作業負担を軽くする効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるキャラクタ表示装置の構成図。

【図2】 本発明によるキャラクタ表示装置のパレット・データ記憶回路とカラー・パレットの関係を示す図。

【図3】 従来のキャラクタ表示装置の構成図。

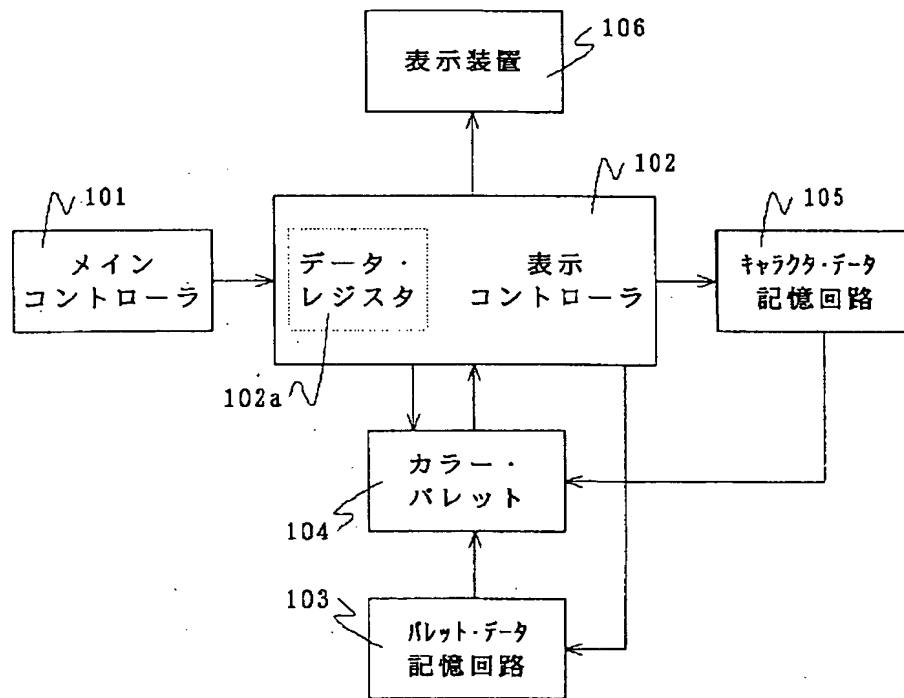
【符号の説明】

101	メイン・コントローラ
102	表示コントローラ
102a	データ・レジスタ
103	パレット・データ記憶回路
104	カラー・パレット
105	キャラクタ・データ記憶回路
106	表示装置
301	メイン・コントローラ
302	表示コントローラ
304	カラー・パレット
305	キャラクタ・データ記憶回路
306	表示装置

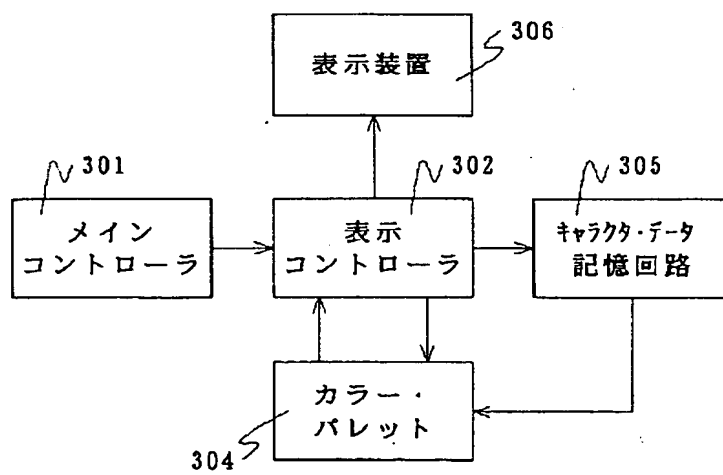


(4)

【図1】

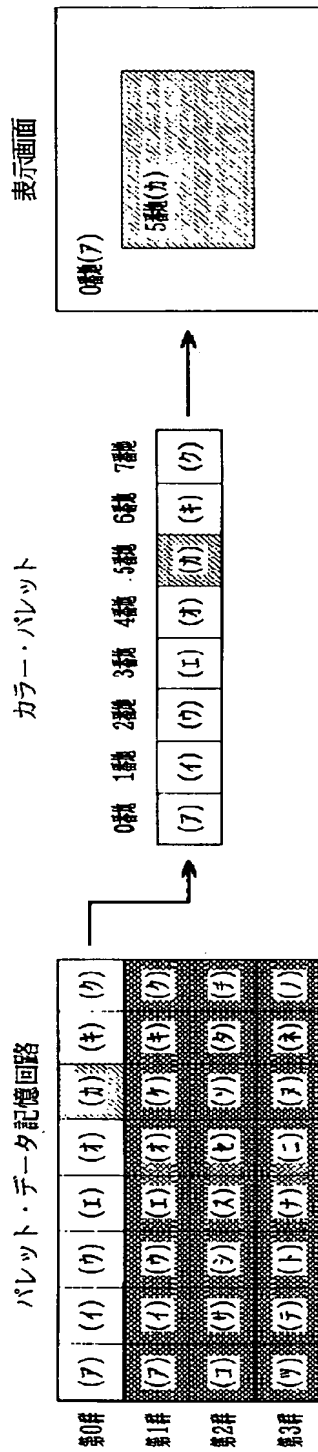


【図3】

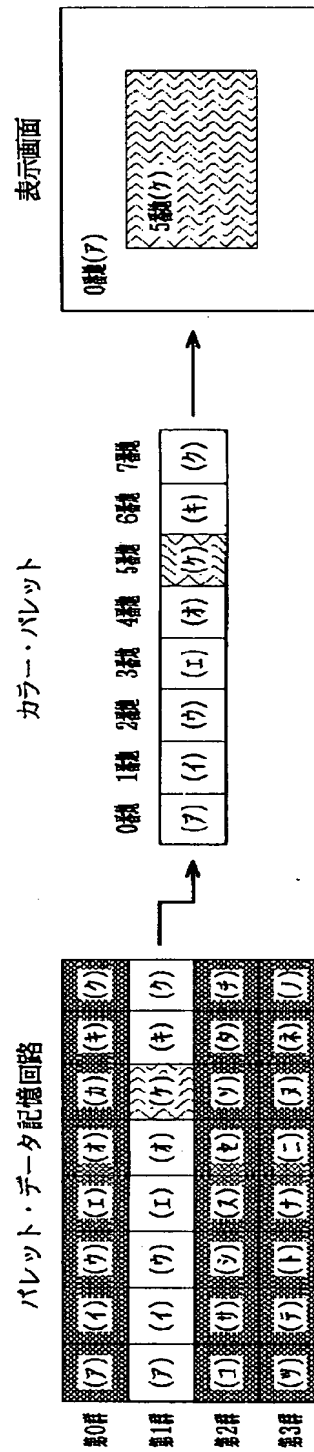


(5)

【図 2】



(a)



(b)